

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-089325

(43)Date of publication of application : 09.04.1993

(51)Int.Cl. G07F 5/22  
G07F 9/00

(21)Application number : 03-248123

(71)Applicant : FUJI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 27.09.1991

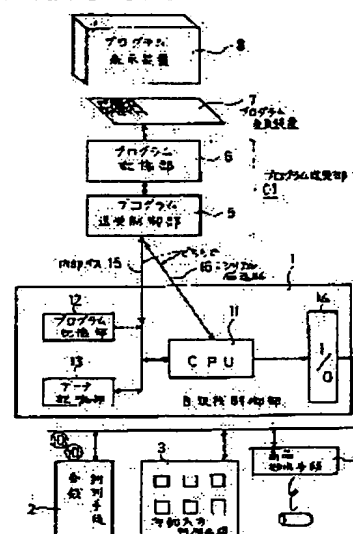
(72)Inventor : HORI SHIGEKI

## (54) AUTOMATIC VENDING MACHINE PROVIDED WITH PROGRAM CHANGING FUNCTION

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce cost, as well as, to save time when the specification of a program is changed at the request of a customer after the installation of an automatic vending machine by providing a means to output the program in a ROM to the outside of the automatic vending machine and the means to rewrite the contents of the ROM into the program inputted from the outside of the automatic vending machine.

**CONSTITUTION:** The ROM which can be rewritten electrically is used for the ROM for storing the program, and the contents of this ROM are taken out to the outside of the automatic vending machine directly through an internal bus 15 or through the CPU 11 of the automatic vending machine and a data transmission line 16. Then, after changing it at the outside, the changed program is given to the automatic vending machine through reverse route, and the contents of the ROM are rewritten into this changed program. A program transmission and reception control part 5 reads and writes the program of the program storage part 12 of an automatic vending machine control part 1 directly through the internal bus 15, or executes this reading and writing operation through the CPU 11 and the serial transmission line 16.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.07.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2929796

[Date of registration] 21.05.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-89325

(43)公開日 平成5年(1993)4月9日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

### 技術表示箇所

G 0 7 F 5/22  
9/00

B 7130-3E  
P 7130-3E

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平3-248123

(22)出願日 平成3年(1991)9月27日

(71)出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72)発明者 堀 茂樹

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

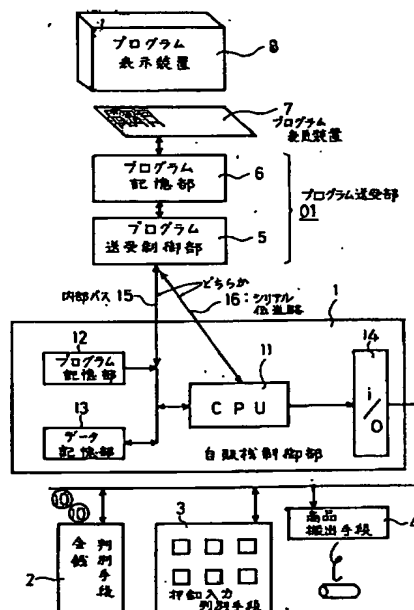
(74)代理人 弁理士 山口 旗

(54)【発明の名称】 プログラム変更機能付自動販売機

(57) 【要約】

【目的】従来の自動販売機ではプログラムを格納するROMは書換えられないものとし、利用する可能性の小さいプログラムまで予め格納して自動販売機を出荷していたので、自動販売機がコスト高になり、又自動販売機の設置後、客の要求でプログラムの仕様変更する場合、非常に手間がかかっていた問題を解消する。

【構成】プログラム格納用のROMに電氣的書換え可能なROMを用い、このROMの内容を直接内部バス15、または自動販売機のCPU11およびデータ伝送路16を介して自動販売機の外部へ取出し、外部で変更したのち変更プログラムを上記と逆の経路で自動販売機へ与え、ROM内容をこの変更プログラムに書換える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】電気的に書換え可能なROMに書込まれたプログラムを実行するCPUによって制御される自動販売機であって、前記ROM内のプログラムをこの自動販売機の外部へ出力する手段と、この自動販売機の外部から入力したプログラムへ前記ROMの内容を書換える手段とを備えたことを特徴とするプログラム変更機能付自動販売機。

【請求項2】請求項1に記載の自動販売機において、前記ROM内のプログラムの入出力はこのROMが接続されるバスを介して直接行われるものであることを特徴とするプログラム変更機能付自動販売機。

【請求項3】請求項1に記載の自動販売機において、前記ROM内のプログラムの入出力は前記CPUに接続されたデータ伝送路を介して行われるものであることを特徴とするプログラム変更機能付自動販売機。

【請求項4】請求項1に記載の自動販売機において、この自動販売機の外部との間で入出力されるプログラムは、この自動販売機にその外部から接続される移動可能なプログラム送受手段に格納されるものであることを特徴とするプログラム変更機能付自動販売機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は制御プログラムを客先等で変更し得る機能を備えた自動販売機（自販機とも略記する）に関する。なお以下各図において同一の符号は同一もしくは相当部分を示す。

## 【0002】

【従来の技術】従来、自販機のプログラムを客先等で変更する制御方式としては、データ（即ち自販機の制御部においてRAMに相当する部分に存るもの）のみを書換える制御方式は知られているが、プログラム（即ち自販機制御部においてROMに相当する部分に在るもの）そのものを書換える制御方式は無い。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の自販機においては、プログラムが客先で書換えられないため、自販機の出荷後に、この自販機のプログラムを追加、あるいは変更するときには大変手間がかかっている。またプログラムの追加、変更が大変なので、通常では必要のない制御プログラムを自販機制御部に入れているため、必要以上に制御部のプログラム量が大きくなっているという欠点がある。さらに簡単なプログラム変更で自販機の制御が変えられる場合でも自販機を購入した側は、プログラム変更を自販機の製作元に依頼しなければならず、時間と費用を無駄にしている。そこで本発明はこのような問題を解消できるプログラム変更機能付自動販売機を提供することを課題とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】前記の課題を解決するために、請求項1の自動販売機は、電気的に書換え可能なROM（12Aなど）に書込まれたプログラムを実行するCPU（11など）によって制御される自動販売機であって、前記ROM内のプログラムをこの自動販売機の外部へ出力する手段と、この自動販売機の外部から入力したプログラムへ前記ROMの内容を書換える手段とを備えたものとし、

【0005】請求項2の自動販売機では、請求項1に記載の自動販売機において、前記ROM内のプログラムの入出力はこのROMが接続されるバス（内部バス15など）を介して直接行われるものであるようにし、

【0006】請求項3の自動販売機では、請求項1に記載の自動販売機において、前記ROM内のプログラムの入出力は前記CPUに接続されたデータ伝送路（シリアル伝送路16など）を介して行われるものであるようにし、また

【0007】請求項4の自動販売機では、請求項1に記載の自動販売機において、この自動販売機の外部との間で入出力されるプログラムは、この自動販売機にその外部から接続される移動可能なプログラム送受手段（ICカード01Aなど）に格納されるものであるようにする。

## 【0008】

【作用】自販機制御部のプログラムの入っている記憶部と外部の記憶部との間で記憶内容をやりとりできるようにし、外部の記憶部に入ったプログラムを操作する手段を設けて自販機内の記憶部のプログラムを自由に入換え、変更できるようにする。

## 【0009】

【実施例】以下図1ないし図5を用いて本発明の実施例を説明する。図1は本発明の原理的な構成を示すブロック図である。同図において1は自販機制御部、11はこの自販機制御部1を構成するCPU、12は同じくプログラム記憶部、13は同じくデータ記憶部、14は同じく入出力インタフェース（i/oと略記する）、15はこの制御部1の内部バス、16はCPU11がデータ伝送を行う伝送路で、この例ではシリアル伝送路である。ここでプログラム記憶部は電気的に書換えが可能なROMからなる。即ち従来、ROMは回路への組込状態では書換えられないものとして考えられていたが、現在電氣的書込消去可能なROM（例えばE<sup>2</sup>ROM、フラッシュメモリ等）があり、これをプログラム記憶部12に用いることによりプログラムの書換えが可能となる。

【0010】次に2はこの自販機制御部のi/o14を介してこの制御部1と交信し、投入金額の判別、釣銭の返却等を行う金銭判別機、3は同じくi/o14を介して制御部1に商品選択鈕やキーボード等の押鈕入力を伝える押鈕入力判別手段、4は同じくi/o14を介するCPU11の指令により商品を搬出する商品搬出手段で

ある。次に5は自販機制御部1とその内部バス15またはシリアル伝送路16を介してプログラムを送受するプログラム送受制御部、6はプログラム送受制御部5が送受するプログラムを記憶するプログラム記憶部である。そしてプログラム送受制御部5とプログラム記憶部6とでプログラム送受部01を構成している。また7はプログラム変更装置、8はプログラム表示装置である。

【0011】自販機制御部1ではCPU11がプログラム記憶部12からプログラムを読み出しi/o14を介して自販機を制御する。またCPU11は必要に応じてデータ記憶部13にデータを読み書きしてプログラムを実行する。プログラム送受制御部5は直接、内部バス15を介して自販機制御部1のプログラム記憶部12のプログラムを読み書きしたり、あるいはCPU11とシリアル伝送路16を介して、この読み書きの動作を行う。プログラム送受制御部5によって読み出されたプログラムはもう1つのプログラム記憶部6に移されてプログラム表示装置8に表示され、さらにプログラム変更装置7でプログラムが変更され、再度プログラム記憶部6に入れられ、プログラム送受制御部5から自販機制御部1のプログラム記憶部12に格納される。

【0012】図2は図1の具体的な構成の第1の実施例を示すブロック図である。図2において、12Aは自販機制御部1内のプログラム記憶部12としての電気的な書換が可能なROM、13Aは同じくデータ記憶部13としてのRAMである。なお自販機制御部1内のCPU11はここではCPU#1ともいう。また01Aはプログラム送受部としてのiCカード、そして5AはこのiCカード01Aを構成するプログラム送受制御部5としてのCPU#2、6Aは同じくプログラム記憶部6としてのメモリカードである。また7Aはプログラム変更装置7およびプログラム表示装置8を兼ねるパソコンである。またCN1は自販機制御部1の内部バスとiCカード01AのCPU#2(5A)とを接続するコネクタ、CN2はiCカード01Aのメモリカード6Aとパソコン7Aを接続するコネクタである。

【0013】ここでCPU#1(11)は主に自販機を制御する。この自販機のプログラムを変更したい場合、iCカード01Aを客先の自販機のコネクタCN1に接続すると、CPU#2(5A)は内部バス15を介しCPU#1にリクエストを出してDMA(Direct Memory Access)方式で直接、自販機制御部1の電気的書込消去可能なROM12Aにメモリカード6Aにあるプログラムを入れたり、ROM12Aのプログラムを読み出してメモリカード6Aに入れたりする。メモリカード6AのプログラムはこのiCカード01Aを事務所等に持帰って、コネクタCN2を介しパソコン7Aと結合することにより、このパソコン7Aで変更、追加、削除され、再度メモリカード6Aに入れられる。

【0014】図3は図1の具体的な構成の第2の実施例を

示す。図3においては図2のCPU#1(11)とCPU#2(5A)との接続を変えたもので、CN1AはCPU#1(11)のシリアル伝送路16とCPU#2(5A)を結合するコネクタである。この場合CPU#2はCPU#1、シリアル伝送路16を経由してプログラムをやりとりする。

【0015】図4は図1の具体的な構成の第3の実施例を示す。図4においては図2のメモリカード6AをRAM6Bにしたものである。そして01Bはこの新たな可搬形のプログラム送受部である。

【0016】図5は図1の具体的な構成の第4の実施例を示す。図5においては図3のメモリカード6AをRAM6Bにしたものである。そして01Cはこの新たなプログラム送受部であり、この送受部01Cは常時、事務所に置かれてパソコン7Aと結合されている。従って、この場合のシリアル伝送路16はこの事務所に置かれたプログラム送受部01Cと設置先の自販機制御部とを結合するものとする。

【0017】

【発明の効果】本発明によれば、電気的に書換え可能なROM12Aに書込まれたプログラムを実行するCPU11によって制御される自動販売機が、前記ROM12A内のプログラムを内部バス15またはシリアル伝送路16を介してこの自動販売機の外部へ出力する手段と、この自動販売機の外部から前記内部バス15またはシリアル伝送路16を介し入力したプログラムへ前記ROM12Aの内容を書換える手段とを備えるようにしたので、自販機を管理する側で自販機のプログラムを容易に変更できるため、仕様変更やバージョンアップがすぐに行える。また自販機を作る側も顧客が容易に仕様変更できるので、予め不必要なプログラムを自販機に入れずに済み、プログラムの保守、管理が楽になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自販機の原理的な構成を示すブロック図

【図2】図1の具体的な構成の第1の実施例を示すブロック図

【図3】図1の具体的な構成の第2の実施例を示すブロック図

【図4】図1の具体的な構成の第3の実施例を示すブロック図

【図5】図1の具体的な構成の第4の実施例を示すブロック図

【符号の説明】

01 (01A~01C) プログラム送受部  
01A iCカード  
1 自販機制御部  
2 金銭販売手段  
3 押釦入力判別手段  
4 商品搬出手段

(4)

特開平5-89325

5

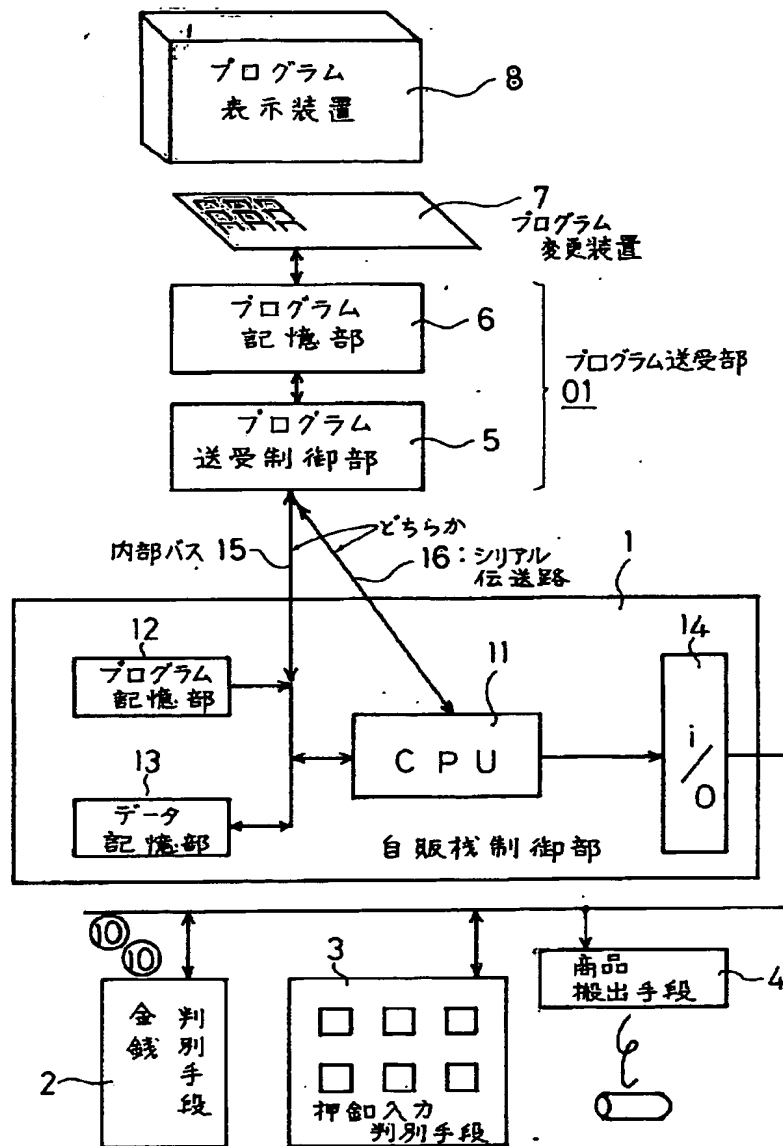
6

5 プログラム送受制御部  
5A CPU#2  
6 プログラム記憶部  
6A メモリカード  
6B RAM  
7 プログラム変更装置  
7A パソコン  
8 プログラム表示装置  
11 CPU#1  
12 プログラム記憶部

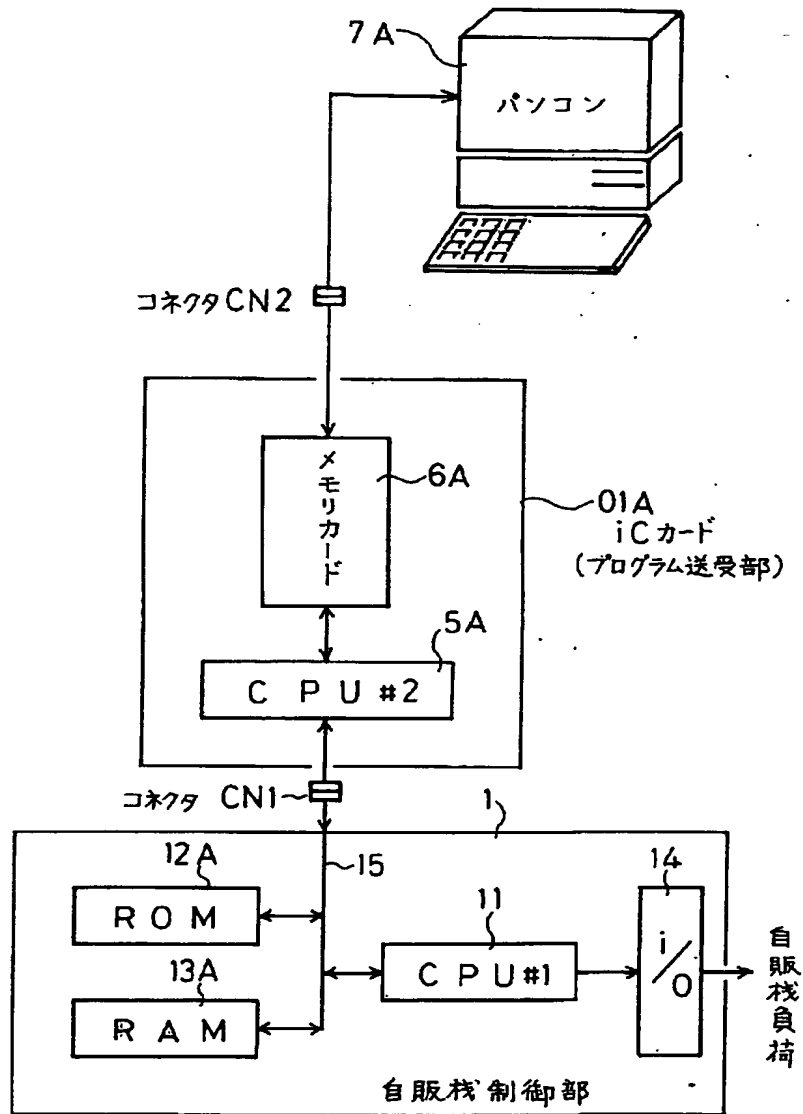
12A ROM  
13 データ記憶部  
13A RAM  
14 入出力インタフェース(i/o)  
15 内部バス  
16 シリアル伝送路  
CN1 コネクタ  
CN1A コネクタ  
CN2 コネクタ

10

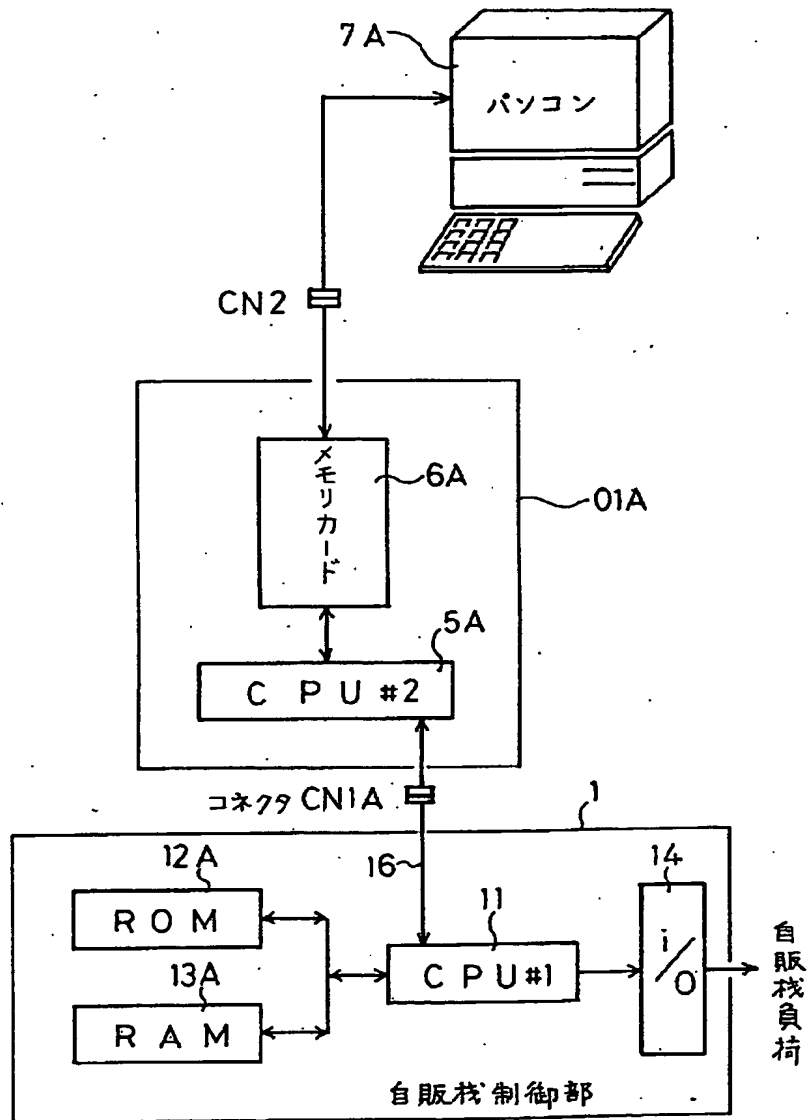
【図1】



【図2】

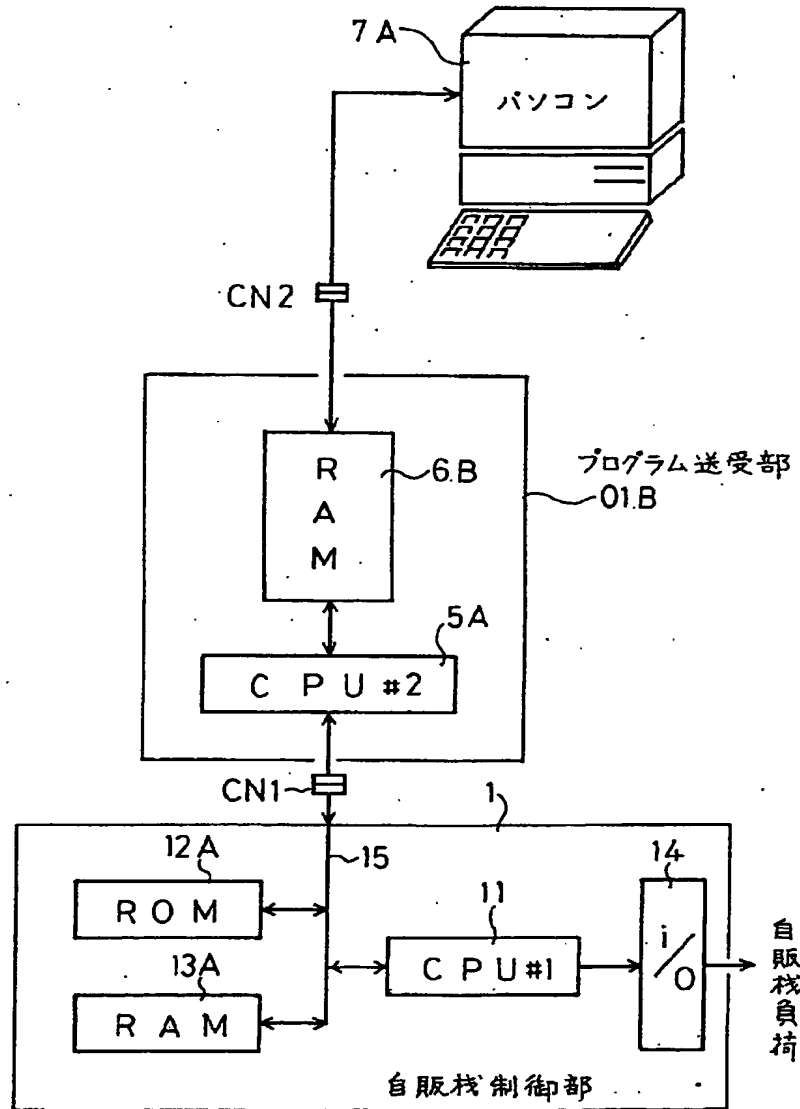


【図3】





【図4】



【図5】

